

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| (51) Int. Cl. <sup>6</sup><br>H01L 21/28 | (11) 공개번호<br>특 1997-0052280                               | (43) 공개일자<br>1997년 07월 29일 |
| (21) 출원번호<br>특 1995-0051939              | (22) 출원일자<br>1995년 12월 19일                                |                            |
| (71) 출원인<br>현대전자산업 주식회사 김주용              | (72) 발명자<br>경기도 이천군 부발읍 아미리 산 136-1 (우 : 467-860 )<br>최양규 |                            |
| (74) 대리인<br>박해천, 원석희, 염주석                | (74) 대리인<br>서울특별시 강동구 고덕동 217번지 주공아파트 254동 402호           |                            |

심사청구 : 없음

(54) 반도체 소자의 미세 콘택홀 형성 방법

요약

본 발명은 반도체 소자의 콘택홀 형성 방법에 있어서; 반도체 기판 상에 게이트 산화막, 게이트 전극, 접합층을 차례로 형성하고, 전체구조 상부 표면을 따라 소정 두께로 제1절연막을 형성하는 제1단계; 전체구조 상부에 감광막을 코팅하고, 상기 제1절연막의 탑 부위가 노출되도록 상기 감광막을 에치백하는 제2단계; 노출된 상기 제1절연막을 상기 게이트 전극 상부가 드러나도록 식각하는 제3단계; 잔여 감광막을 제거하는 제4단계; 전체구조 상부에 평탄화된 제2절연막을 형성하는 제5단계; 콘택 마스크를 사용하고 상기 제2절연막을 식각하는 제6단계; 전체구조 상부 표면을 따라 소정 두께로 제3절연막을 형성하는 제7단계; 및 상기 제3절연막을 전면식각하면서 상기 접합층의 소정부위가 노출되도록 과도식각하여 콘택홀을 형성하는 제8단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체 소자의 미세 콘택홀 형성 방법에 관한 것이다.

대표도

도 2

명세서

[발명의 명칭]

반도체 소자의 미세 콘택홀 형성 방법

[도면의 간단한 설명]

제2A도 내지 제2H도는 본 발명의 일실시예에 따른 콘택홀 형성 공정도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

반도체 소자의 콘택홀 형성 방법에 있어서; 반도체 기판 상에 게이트 산화막, 게이트 전극, 접합층을 차례로 형성하고, 전체구조 상부 표면을 따라 소정 두께로 제1절연막을 형성하는 제1단계; 전체구조 상부에 감광막을 코팅하고, 상기 제1절연막의 탑 부위가 노출되도록 상기 감광막을 에치백하는 제2단계; 노출된 상기 제1절연막을 상기 게이트 전극 상부가 드러나도록 식각하는 제3단계; 잔여 감광막을 제거하는 제4단계; 전체구조 상부에 평탄화된 제2절연막을 형성하는 제5단계; 콘택 마스크를 사용하고 상기 제2절연막을 식각하는 제6단계; 전체구조 상부 표면을 따라 소정 두께로 제3절연막을 형성하는 제7단계; 및 상기 제3절연막을 전면식각하면서 상기 접합층의 소정부위가 노출되도록 과도식각하여 콘택홀을 형성하는 제8단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체 소자의 미세 콘택홀 형성 방법.

청구항 2

제1항에 있어서; 상기 제1절연막은 PECVD 계열의 질화막 또는 산화질화막 또는 LPCVD 계열의 질화막중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 반도체 소자의 미세 콘택홀 형성 방법.

청구항 3

제2항에 있어서; 상기 제2절연막은 LPCVD 계열의 산화막 또는 오존(O<sub>3</sub>)BPSG 또는 BPSG 또는 PSG 중 어느

하나인 것을 특징으로 하는 반도체 소자의 미세 콘택홀 형성 방법.

**청구항 4**

제3항에 있어서; 상기 제3절연막은 PECVD 계열의 산화막 또는 LPCVD 계열의 산화막인 것을 특징으로 하는 반도체 소자의 미세 콘택홀 형성 방법.

**청구항 5**

제1항에 있어서; 상기 제6단계는 상기 제2절연막 및 상기 제1절연막의 식각 선택비를 사용한 식각으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 반도체 소자의 미세 콘택홀 형성 방법.

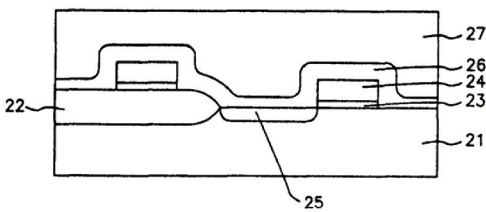
**청구항 6**

제1항에 있어서; 상기 제8단계는 제1절연막, 제2절연막 및 제3절연막의 식각선택비가 거의 없는 식각방법으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 반도체 소자의 미세 콘택홀 형성 방법.

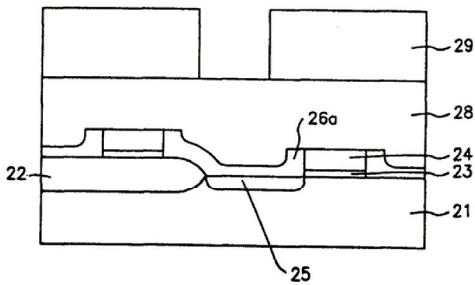
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

**도면**

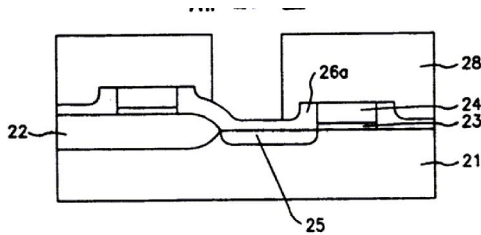
도면2A



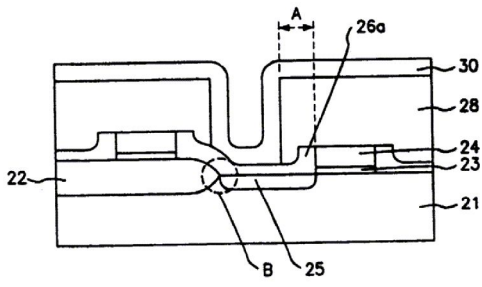
도면2D



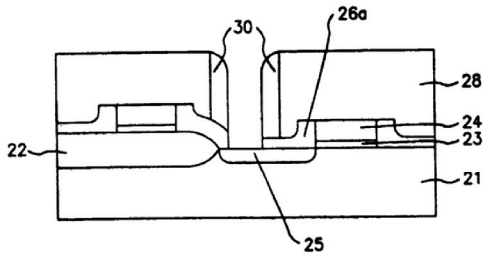
도면2E



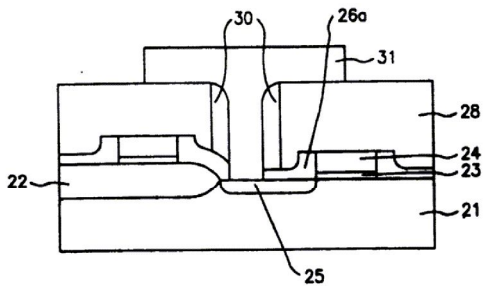
도면2F



도면2G



도면2H



도면2C

